

**Device for preventing air moisture condensing on the inside of a vehicle windscreen utilizes a dew point detecting device to detect dew point temperature using test signals from a temperature sensor and a moisture sensor**

Patent Number: DE19942286  
Publication date: 2000-08-17  
Inventor(s): RUF CHRISTOPF (DE); KNITTEL OTTO (DE)  
Applicant(s): HELLA KG HUECK & CO (DE)  
Requested Patent: ☐ [DE19942286](#)  
Application Number: DE19991042286 19990904  
Priority Number(s): DE19991042286 19990904  
IPC Classification: B60H1/00  
EC Classification: [B60H1/00Y5H](#)  
Equivalents: ☐ [EP1080955](#), [B1](#)

---

**Abstract**

---

A dew point detecting device (72) detects dew point temperature using test signals from a temperature sensor (52) and a moisture sensor (66). Factors calculated include windscreen temperature, external temperature, vehicle speed and temperature, and flow temperature of air coming from defrost air escape openings (48) and spreading inside on the windscreen. A controller (58) connected to the dew point detecting device and an inner surface temperature sensor transmits a triggering signal to an air distribution device, an air current generator (14), a fresh air circulator (16) and an air dehumidifier, whenever the temperature of the inner surface (64) is less than a temperature threshold at a preset difference above the dew point temperature.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Patentschrift  
10 DE 199 42 286 C 1

51 Int. Cl. 7:  
B 60 H 1/00

21 Aktenzeichen: 199 42 286.9-16  
22 Anmeldetag: 4. 9. 1999  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 17. 8. 2000

DE 199 42 286 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:  
Hella KG Hueck & Co, 59557 Lippstadt, DE

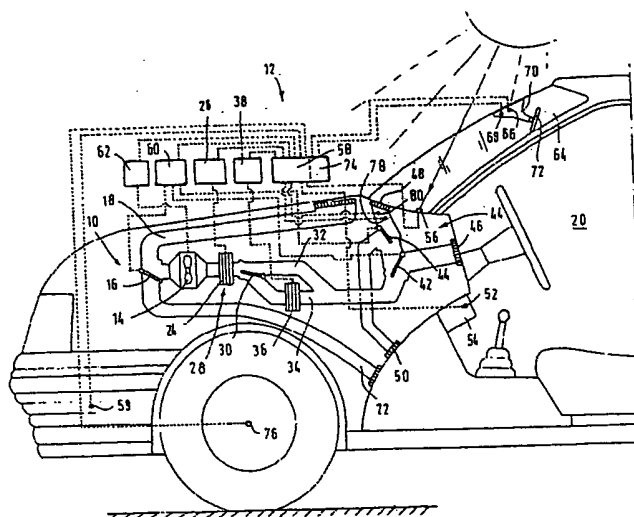
72 Erfinder:  
Knittel, Otto, 59494 Soest, DE; Ruf, Christopf, 59581 Warstein, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

|    |               |
|----|---------------|
| DE | 195 40 566 A1 |
| DE | 43 16 557 A1  |
| DE | 38 36 559 A1  |
| DE | 37 39 327 A1  |
| EP | 07 18 165 B1  |
| EP | 03 16 545 B1  |
| EP | 03 14 674 B1  |

54 Vorrichtung zur Verhinderung des Kondensierens von Luftfeuchtigkeit auf einer Innenfläche, insbesondere der Windschutzscheibe eines Fahrzeug-Innenraums

57 Die Vorrichtung zur Verhinderung des Kondensierens von Feuchtigkeit auf insbesondere der Windschutzscheibe eines Fahrzeuges ist versehen mit einer Taupunktermittlungsvorrichtung (72) zur Ermittlung der Taupunkttemperatur anhand der Meßsignale eines Temperatursensors (52) und eines Feuchtigkeitssensors (66). Die Temperatur der Windschutzscheibe wird errechnet, und zwar anhand der Außentemperatur, der Geschwindigkeit des Fahrzeuges und der Temperatur und Strömungsgeschwindigkeit der aus den Defrost-Luftauslaßöffnungen (48) austretenden und innen an der Windschutzscheibe entlangstreichenden Luft. Die Vorrichtung ist ferner mit einer Steuereinheit (58) versehen, die mit der Taupunktermittlungsvorrichtung (72) und dem Innenflächen-Temperatursensor (6) verbunden ist und die dann, wenn die Temperatur der Innenfläche (64) kleiner ist als ein Temperaturschwellwert, der um eine vorgebbare Differenz oberhalb der Taupunkttemperatur liegt, an eine Luftverteilvorrichtung (40), eine Luftstromerzeugungsvorrichtung (16) und/oder eine Umluft-/Frischlufteinstellvorrichtung (28) ein Ansteuerungssignal ausgibt.



DE 199 42 286 C 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verhinderung des Kondensierens von Luftfeuchtigkeit, insbesondere auf der Innenseite der Windschutzscheibe eines Fahrzeug-Innenraums.

Was die Regelung und den Komfort von Fahrzeugklimaanlagen betrifft so sind in der Vergangenheit in zunehmendem Maße Anstrengungen unternommen worden, um auch im Falle unterschiedlichster Umgebungsbedingungen das Klima im Insassenraum des Fahrzeuges komfortabel und für die Insassen angenehm zu gestalten. U. a. sind dabei auch Klimaanlagen vorgeschlagen worden, bei denen ein Beschlagen der Windschutzscheibe verhindert werden soll. Derartige Klimaanlagen sind beispielsweise in EP 0 718 165 B1, EP 0 316 545 B1, EP 0 314 674 B1, DE 195 40 566 A1, DE 43 16 557 A1, DE 38 36 559 A1 und DE 37 39 327 A1 beschrieben. Bei all diesen bekannten Klimaanlagen wird aufgrund systembedingt vorliegender Meßwerte für den jeweils aktuellen Betriebszustand der Klimaanlage und des Fahrzeugs abgeschätzt, ob die Tendenz besteht, daß die Windschutzscheibe von innen beschlägt. Die hierzu entwickelten Algorithmen sind mitunter recht aufwendig, wobei die Ergebnisse nicht immer zutreffend sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Verhinderung des Kondensierens von Luftfeuchtigkeit auf insbesondere der Innenfläche der Windschutzscheibe eines Fahrzeug-Insassenraums zu schaffen, bei der in zuverlässiger Weise vor Beginn der Betauung der Windschutzscheibe durch Veränderung der Bedingungen, unter denen die Luft in den Fahrzeug-Insassenraum einströmt, entgegengewirkt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird mit der Erfindung eine Vorrichtung zur Verhinderung des Kondensierens von Luftfeuchtigkeit auf insbesondere der Innenfläche der Windschutzscheibe eines Fahrzeug-Insassenraums vorgeschlagen, die versehen ist mit

- einer Luftstromerzeugungsvorrichtung zum Erzeugen einer Strömung von in den Innenraum einströmender Luft,
- einer Luftverteilverrichtung zum Verteilen der Luft auf ein oder mehrere Gruppen von Luftausströmöffnungen, wobei jede Gruppe mindestens eine Luftausströmöffnung aufweist und mindestens eine der Gruppe eine Innenflächen-Luftanströmöffnung aufweist, die derart angeordnet ist, daß die ausströmende Luft der Innenfläche des Innenraums anströmt,
- einer Luftentfeuchtungsvorrichtung zum Entfeuchten der in den Innenraum des Fahrzeuges einströmenden Luft,
- einem Temperatursensor zur Ermittlung der Lufttemperatur insbesondere in der Nähe der Innenfläche des Innenraums des Fahrzeuges,
- einem Feuchtigkeitssensor zur Ermittlung der relativen Luftfeuchtigkeit der Luft in der Nähe der Innenfläche des Innenraums des Fahrzeuges,
- einer Taupunktermittlungsvorrichtung zur Ermittlung der Taupunkttemperatur anhand der Meßsignale des Temperatursensors und des Feuchtigkeitssensors,
- einem Außentemperatursensor zur Ermittlung der Umgebungstemperatur des Fahrzeuges,
- einer Geschwindigkeits-Meßvorrichtung zur Ermittlung der Fahrzeuggeschwindigkeit,
- einem in der oder in der Nähe der mindestens einen Innenflächen-Luftanströmöffnung angeordneten Staß-

schwindigkeit der Luftströmung,

- einem in der oder in der Nähe der mindestens einen Innenflächen-Luftanströmöffnung angeordneten Luftströmungs-Temperatursensor zur Ermittlung der Temperatur der Luftströmung,

- einer Steuereinheit, die mit der Taupunktermittlungsvorrichtung, den Sensoren und der Geschwindigkeits-Meßvorrichtung verbunden ist und die anhand der Fahrzeuggeschwindigkeit, der Umgebungstemperatur und der Temperatur sowie der Geschwindigkeit der aus der mindestens einen Innenflächen-Luftanströmöffnung die Temperatur der Innenfläche errechnet und und die dann, wenn die ermittelte Ist-Temperatur der Innenfläche kleiner ist als ein Temperaturschwellwert, der um eine vorgebbare Differenz oberhalb der Taupunkttemperatur liegt, an die Luftverteilverrichtung, die Luftstromerzeugungsvorrichtung und/oder die Luftentfeuchtungsvorrichtung ein Ansteuerungssignal ausgibt.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird die Temperatur der vor einem Beschlagen zu schützenden Innenfläche des Innenraums (nachfolgend wird der Einfachheit halber stets von der Windschutzscheibe als einem Beispiel für diese Innenfläche gesprochen) errechnet (simuliert). Anhand der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit der Luft in der Nähe der Windschutzscheibe, die beide mittels entsprechender Sensoren ermittelt werden, wird der Taupunkt mittels einer Taupunktermittlungsvorrichtung errechnet. Anschließend wird der ermittelte Taupunkt mit der errechneten Temperatur der Windschutzscheibe verglichen. Solange die errechnete Temperatur der Windschutzscheibe in diesem Teilbereich deutlich höher als der Taupunkt liegt, ist mit einem Beschlagen der Windschutzscheibe nicht zu rechnen. Sollte aber bei dem Vergleich festgestellt werden, daß die errechnete Temperatur der Windschutzscheibe kleiner ist als ein Temperaturschwellwert, der um eine vorgebbare Differenz oberhalb der Taupunkttemperatur liegt, so wird die Verteilung der einströmenden Luft auf die unterschiedlichen Ausströmöffnungen (Mannanström-, Defrost- und Fußraumausströmöffnungen), der Durchsatz der einströmenden Luft, die Ansaugung der Luft (Frischlufte oder Umlufte) verändert und/oder, falls möglich, der Entfeuchtungsgrad der einströmenden Luft erhöht.

Die Ermittlung der Windschutzscheiben-Temperatur erfolgt bei der Erfindung anhand der meßtechnisch ermittelten Umgebungstemperatur des Fahrzeuges, der Geschwindigkeit des Fahrzeuges (für Ermittlung der Fahrtwindströmung außen auf der Windschutzscheibe) und, was im Rahmen der Erfindung ganz wesentlich ist, der Geschwindigkeit und der Temperatur der Luftströmung, die aus denjenigen Luftausströmöffnungen, die in Richtung auf die Windschutzscheibe gerichtet sind, in den Innenraum des Fahrzeuges einströmt. Hierzu sind im Bereich mindestens einer der Windschutzscheiben-Luftanströmöffnungen (im nachfolgenden auch Defrost-Ausströmöffnung genannt) ein Temperatursensor und ein Strömungssensor angeordnet. Durch diese beiden Sensoren kann ermittelt werden, welche Wärmeenergie in Richtung auf die Windschutzscheibe transportiert wird. Für die gesamte Windschutzscheiben-Temperaturberechnung sind empirisch gewonnene Daten erforderlich, die von Fahrzeugtyp zu Fahrzeugtyp unterschiedlich sind. Dies liegt daran, daß in die Errechnung der Windschutzscheiben-Temperatur die Neigung der Windschutzscheibe, die Nähe und Ausrichtung der Defrost-Ausströmöffnungen und nicht zuletzt auch die Beschaffenheit der Windschutzscheibe (Materialwahl) eingehen. Durch die zusätzliche Kenntnis der Ge-

scheibe anströmenden Luft kann wesentlich exakter als allein durch die Geschwindigkeit und die Außentemperatur sowie gegebenenfalls noch die Sonnenstrahlungsintensität auf die Temperatur an der Innenseite der Windschutzscheibe geschlossen werden.

Der Temperatursensor sowie der Feuchtigkeitssensor, mit denen einerseits die Temperatur und die relative Feuchtigkeit der in der Nähe der Windschutzscheibe angeordneten Luftschichtung ermittelt werden, können grundsätzlich an beliebiger Stelle im Fahrzeug-Innenraum angeordnet sein, so lange die Abhängigkeiten der Parameter Temperatur und Feuchtigkeit am Ort der Sensoren zu den entsprechenden Werten nahe der Innenseite der Windschutzscheibe bekannt sind. Insoweit von Vorteil ist es, wenn diese beiden Sensoren direkt in unmittelbarer Nähe der Windschutzscheibe angeordnet werden. Da man im Sichtfeld der Windschutzscheibe es vermeiden sollte, Sensoren anzuordnen, werden diese Sensoren bevorzugt beispielsweise in der Halterung des Rückspiegels oder im Bereich des an die Windschutzscheibe angrenzenden Randes des Dachhimmels angeordnet.

In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Vorrichtung zur Verhinderung des Kondensierens von Feuchtigkeit zusätzlich noch einen Sonnensensor aufweist, der die Intensität der auf die Innenfläche der Windschutzscheibe auftreffenden Sonnenstrahlung mißt. Somit wird auch die über die Sonnenstrahlung erfolgende Erwärmung der Innenfläche berücksichtigt, wenn es darum geht, die Beschlagsneigung der Windschutzscheibe zu ermitteln.

Sofern die erfindungsgemäße Vorrichtung über eine Umluft/Frischlufteinstellvorrichtung verfügt, ist es zweckmäßig, wenn das Ansteuersignal der Steuereinheit, das diese in Abhängigkeit von der Beschlagsneigung der Windschutzscheibe erzeugt, ebenfalls auch auf diese Einstellvorrichtung einwirkt.

Nachfolgend wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert. In der Zeichnung ist der vordere Teil eines Kraftfahrzeuges (PKW) mit einer Klimaanlage und einer Vorrichtung zur Verhinderung des Beschlagens der Windschutzscheibe dargestellt.

Gemäß der Zeichnung weist eine Klimaanlage 10 für ein Kraftfahrzeug 12 ein Gebläse 14 auf, das in Abhängigkeit von der Stellung einer Frischluft-/Umluftklappe 1b Frischluft aus einem Frischluft-Ansaugkanal 18 oder Umluft aus einem im Insassenraum 20 endenden Umluftkanal 22 ansaugt. In Strömungsrichtung betrachtet hinter dem Gebläse 14 befindet sich ein Kompressor 24 zum Abkühlen der Ansaugluft, der von einer Ansteuerungsvorrichtung 26 ansteuerbar ist. Beim Abkühlen der Ansaugluft wird diese entfeuchtet, weshalb der Kompressor 24 Teil einer Luftentfeuchtungsvorrichtung 28 ist. Die abgekühlte und entfeuchtete Luft gelangt in Abhängigkeit der Stellung einer Mischklappe 30 in einen von zwei zueinander parallelgeschalteten Kanälen 32, 34. Einer dieser beiden Kanäle (im Ausführungsbeispiel der Kanal 34) weist einen Wärmetauscher 36 zum Erwärmen der zuvor abgekühlten Luft auf. Dieser Wärmetauscher 36 ist über eine Ansteuerungsvorrichtung 38 ansteuerbar. Hinter dem Wärmetauscher 36 sind die beiden Kanäle 32, 34 wieder zusammengeführt. Im Anschluß daran schließt sich die Luftverteilvorrichtung 40 an, die zwei Klappen 42, 44 aufweist, um die Luft wahlweise über die Mannanströmöffnungen 46, die Defrostöffnungen 48 und/oder die Fußraumausströmöffnungen 50 in den Innenraum 20 einzulassen.

Die Steuerung der gesamten Klimaanlage 10 erfolgt derart, daß eine vorgebbare Solltemperatur für den Innenraum erreicht wird. Der Zweck weist

auf, der im Steuerungsgerät 54 untergebracht ist. Ferner ist die Klimaanlage 10 mit mindestens einem Sonnensensor 56, der die Intensität der Sonneneinstrahlung erfaßt und einen Außentemperatursensor 59 versehen, der die Umgebungstemperatur mißt. Sämtliche Sensoren sind mit einer zentralen Steuereinheit 58 verbunden, die ihrerseits mit den Stellgliedern (Ansteuerungsvorrichtungen 26, 38) für den Kompressor 24 und den Wärmetauscher 36 sowie mit Antriebsvorrichtungen 60, 62 für die Klappen 16, 42, 44 bzw. das Gebläse 14 verbunden ist.

Um verhindern zu können, daß die Windschutzscheibe 64 des Fahrzeuges 12 beschlägt, ist die hier beschriebene und in der Zeichnung dargestellte Klimaanlage 10 mit einem System zur Erfassung einer Beschlagsneigung der Innenseite der Windschutzscheibe 62 versehen. Dieses Feuchtigkeitserfassungssystem weist einen Feuchtigkeitssensor 66 und in unmittelbarer Nähe zu diesem und mit diesem thermisch gekoppelten Temperatursensor 68 auf, die beide in unmittelbarer Nähe der Windschutzscheibe 64 angeordnet sind. Im hier beschriebenen Ausführungsbeispiel sind diese beiden Sensoren in der Halterung 70 des Rückspiegels 72 untergebracht. Die Halterung 70 weist Lüftungsschlitze auf, so daß sie von der aus den Defrost-Ausströmöffnungen 48 ausströmenden und an der Innenseite der Windschutzscheibe 64 entlangreichenden Luft durchströmt werden kann. Auf diese Weise messen also die beiden Sensoren die Feuchtigkeit und die Temperatur dieser Luftströmung. Die beiden Sensoren 66, 68 sind mit einer Taupunktermittlungsvorrichtung 74 verbunden. Diese Taupunktermittlungsvorrichtung 74 steht ebenfalls in elektrischer Verbindung mit der Steuereinheit 58. Dieser Steuereinheit 58 wird ferner das Signal einer Geschwindigkeits-Meßvorrichtung 76 zugeführt, die die Geschwindigkeit des Fahrzeuges mißt.

Anhand der von dem Innenraum-Temperatursensor 52 und dem Feuchtigkeitssensor 66 gelieferten Werte für die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit nahe der Windschutzscheibe 64 wird mittels der Taupunktermittlungsvorrichtung 74, die Teil der zentralen Steuereinheit 58 sein kann, der unter Berücksichtigung der mit dem Feuchtigkeitssensor 66 gemessenen relativen Luftfeuchtigkeit sich ergebende Taupunkt berechnet. Dieser Taupunkt wird mit der Temperatur der Windschutzscheibe 64 verglichen. Liegt die Temperatur der Windschutzscheibe 64 in ausreichendem Maße oberhalb des Taupunktes, so ist ein Beschlagen der Windschutzscheibe 64 nicht zu befürchten. Sollte dagegen dieser fahrzeugspezifisch zu bestimmende Mindestabstand zwischen dem errechneten Taupunkt und der Temperatur der Windschutzscheibe 64 nicht gegeben sein, so gibt die Steuereinheit 58 z. B. an die Ansteuerungsvorrichtung 26 ein Ansteuerungssignal zum Einschalten des Kompressors 24 der Luftentfeuchtungsvorrichtung 28 aus. Bevorzugt wird jedoch zuvor versucht, dem Beschlagen durch Ansteuerung der Ansteuerungsvorrichtung 60, 62, d. h. dadurch zu begegnen, daß die Luftverteilung und/oder der Luftdurchsatz verändert und/oder die Lufttemperatur verändert werden.

Die Besonderheit der hier beschriebenen und in der Zeichnung dargestellten Klimaanlage 10 ist in der Ermittlung der Temperatur der Windschutzscheibe 64 zu sehen. Diese Temperatur wird nämlich unter Berücksichtigung der Außentemperatur, der Fahrzeuggeschwindigkeit und der Temperatur sowie der Geschwindigkeit der aus den Defrost-Ausströmöffnungen 68 ausströmenden Luft ermittelt. Hierzu sind ein Temperatursensor 78 und ein Strömungsgeschwindigkeitssensor 80 in der oder in der Nähe der Defrostöffnungen 48 angeordnet. Beide Sensoren sind mit der Steuereinheit 58 verbunden. Über ein Rechenmodell, das auf empirischen Untersuchungen basiert, kann anhand dieser Größen

mittelt werden. Dadurch, daß in unmittelbarer Nähe der Windschutzscheibe 64 die Luftfeuchtigkeit und die Temperatur im Innenraum 20 gemessen wird, kann recht genau gesagt werden, inwieweit sich die Windschutzscheiben-Temperatur vom Taupunkt der in unmittelbarer Nähe der Scheibe befindlichen Luftschichtung unterscheidet. Damit kann eine sich abzeichnende Betauung der Windschutzscheibe zuverlässig detektiert und rechtzeitig durch entsprechende Gegenmaßnahmen (Herabsetzen der Verdampfer-  
temperatur, Erhöhung des Luftdurchsatzes durch die Defrostöffnungen, indem die Gebläseleistung erhöht und/oder die Luftverteilung zur Defrostöffnung hin konzentriert wird, Erhöhung der Lufttemperatur, Erwärmung der Scheibe über Scheibenheizung, sofern vorhanden, Umschalten aus Umschalt- in Frischluftbetrieb oder umgekehrt bzw. in einen Umluft/Frischluft-Zwischenbetriebszustand) verhindert werden.

## BEZUGSZEICHENLISTE

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 10 Klimaanlage                     | 20 |
| 12 Kraftfahrzeug                   |    |
| 14 Gebläse                         |    |
| 16 Umluftklappe                    |    |
| 18 Frischluft-Ansaugkanal          | 25 |
| 20 Innenraum                       |    |
| 22 Umluftkanal                     |    |
| 24 Kompressor                      |    |
| 26 Ansteuerungsvorrichtung         |    |
| 28 Luftentfeuchtungsvorrichtung    | 30 |
| 30 Mischerklappe                   |    |
| 32 Kanäle                          |    |
| 34 Kanäle                          |    |
| 36 Wärmetauscher                   |    |
| 38 Ansteuerungsvorrichtung         | 35 |
| 40 Luftverteilvorrichtung          |    |
| 42 Klappen                         |    |
| 44 Klappen                         |    |
| 46 Mannanströmöffnungen            |    |
| 48 Defrostöffnung                  | 40 |
| 50 Fußraumraumausströmöffnung      |    |
| 52 Innenraum-Temperaturfühler      |    |
| 54 Steuerungsgerät                 |    |
| 56 Sonnensensor                    |    |
| 58 Steuereinheit                   | 45 |
| 59 Außentemperatursensor           |    |
| 60 Antriebsvorrichtungen           |    |
| 62 Antriebsvorrichtungen           |    |
| 64 Windschutzscheibe               |    |
| 66 Feuchtigkeitssensor             | 50 |
| 68 Temperatursensor                |    |
| 70 Halterung                       |    |
| 72 Rückspiegel                     |    |
| 74 Taupunktermittlungsvorrichtung  |    |
| 76 Geschwindigkeits-Meßvorrichtung | 55 |
| 78 Luftströmungs-Temperatursensor  |    |
| 80 Strömungsgeschwindigkeitssensor |    |

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Verhinderung des Kondensierens von Feuchtigkeit, die in in den Innenraum eines Fahrzeuges einströmender Luft enthalten ist, auf einer Innenfläche des Innenraums, insbesondere der Windschutzscheibe, mit
  - einer Luftstromerzeugungsvorrichtung (14) zum Erzeugen einer Strömung von in den Innenraum (20) einströmender Luft,

- einer Luftverteilvorrichtung (40) zum Verteilen der Luft auf ein oder mehrere Gruppen (46, 48, 50) von Luftausströmöffnungen, wobei jede Gruppe (46, 48, 50) mindestens eine Luftausströmöffnung aufweist und mindestens eine der Gruppe (48) eine Innenflächen-Luftanströmöffnung aufweist, die derart angeordnet ist, daß die ausströmende Luft der Innenfläche des Innenraums anströmt,
  - einer Luftentfeuchtungsvorrichtung (28) zum Entfeuchten der in den Innenraum (20) des Fahrzeuges einströmenden Luft,
  - einem Temperatursensor (66) zur Ermittlung der Lufttemperatur insbesondere in der Nähe der Innenfläche (64) des Innenraums (20) des Fahrzeuges,
  - einem Feuchtigkeitssensor (66) zur Ermittlung der relativen Luftfeuchtigkeit der Luft in der Nähe der Innenfläche (64) des Innenraums (20) des Fahrzeuges,
  - einer Taupunktermittlungsvorrichtung (74) zur Ermittlung der Taupunkttemperatur anhand der Meßsignale des Temperatursensors (52) und des Feuchtigkeitssensors (66),
  - einem Außentemperatursensor (59) zur Ermittlung der Umgebungstemperatur des Fahrzeuges,
  - einer Geschwindigkeits-Meßvorrichtung (76) zur Ermittlung der Fahrzeuggeschwindigkeit,
  - einem in der oder in der Nähe der mindestens einen Innenflächen-Luftanströmöffnung angeordneten Strömungsgeschwindigkeitssensor (80) zur Ermittlung der Geschwindigkeit der Luftströmung,
  - einem in der oder in der Nähe der mindestens einen Innenflächen-Luftanströmöffnung angeordneten Luftströmungs-Temperatursensor (78) zur Ermittlung der Temperatur der Luftströmung,
  - einer Steuereinheit (58), die mit der Taupunktermittlungsvorrichtung (74), den Sensoren (59, 66, 68, 78, 80) und der Geschwindigkeits-Meßvorrichtung (76) verbunden ist und die anhand der Fahrzeuggeschwindigkeit, der Umgebungstemperatur und der Temperatur sowie der Geschwindigkeit der aus der mindestens einen Innenflächen-Luftanströmöffnung die Temperatur der Innenfläche (64) errechnet und und die dann, wenn die ermittelte Ist-Temperatur der Innenfläche (64) kleiner ist als ein Temperaturschwellwert, der um eine vorgebbare Differenz oberhalb der Taupunkttemperatur liegt, an die Luftverteilvorrichtung (40), die Luftstromerzeugungsvorrichtung (14) und/oder die Luftentfeuchtungsvorrichtung (28) ein Ansteuerungssignal ausgibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sonnensensor zur Ermittlung der Intensität der auf die Innenfläche (64) auftreffenden Sonnenstrahlung vorgesehen ist, wobei der Sonnensensor mit der Steuereinheit (58) verbunden ist und die Steuereinheit (58) die Temperatur der Innenfläche (64) auch unter Berücksichtigung der Sonnenstrahlungsintensität errechnet.
  3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Umluft-Frischluft-Einstellvorrichtung (16) vorgesehen ist, auf die das Ansteuersignal der Steuereinheit (58) ebenfalls einwirken kann.
  4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Feuchtigkeitssensor (68) und der in der Nähe der Innenfläche (64) angeord-

